Термин “**информация**” происходит от латинского informatio, что означает разъяснение, осведомление, изложение

Понятие ***информация***является одним из фундаментальных в современной науке вообще и базовым для информатики. Информацию наряду с веществом и энергией рассматривают в качестве важнейшей сущности мира, в котором мы живем. Однако если задаться целью формально определить понятие «информация», то сделать это будет чрезвычайно сложно. Аналогичными «неопределяемыми» понятиями, например, в математике является «точка» или «прямая». Так, можно сделать некоторые утверждения, связанные с этими математическими понятиями, но сами они не могут быть определены с помощью более элементарных понятий.

В широком смысле информация – это общенаучное понятие, включающее в себя обмен сведениями между людьми, обмен сигналами между живой и неживой природой, людьми и устройствами.

**Информация**– сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают степень неопределенности, неполноты имеющихся о них знаний.

Одной из важнейших разновидностей информации является информация экономическая. Ее отличительная черта – связь с процессами управления коллективами людей, организацией. Экономическая информация сопровождает процессы производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг.

**Экономическая информация**– совокупность сведений, отражающих социально-экономические процессы и служащих для управления этими процессами и коллективами людей в производственной и непроизводственной сфере.

С понятием информация связаны такие понятия, как ***сообщение, сигнал, данные***.

**Сообщение**– это информация, передаваемая в определенной форме представления.

Примерами сообщений являются музыкальное произведение; телепередача; команды регулировщика на перекрестке; текст, распечатанный на принтере; данные, полученные в результате работы составленной вами программы и т.д.

Можно привести следующую ***классификацию форм представления информации человеком***:

* ***Текст***на естественном языке в устной или письменной форме.
* ***Графическая форма***: рисунки, схемы, чертежи, карты, графики, диаграммы.
* ***Символы формального языка***: числа, математические формулы, ноты, химические формулы и пр.

Одно и то же информационное сообщение (статья в газете, объявление, письмо, телеграмма, справка, рассказ, чертёж, радиопередача и т.п.) может содержать разное количество информации для разных людей — в зависимости от их предшествующих знаний, от уровня понимания этого сообщения и интереса к нему.

Так, сообщение, составленное на японском языке, не несёт никакой новой информации человеку, не знающему этого языка, но может быть высокоинформативным для человека, владеющего японским. Никакой новой информации не содержит и сообщение, изложенное на знакомом языке, если его содержание непонятно или уже известно.

Информация есть характеристика не сообщения, а ***соотношения между сообщением и его потребителем***. Без наличия потребителя, хотя бы потенциального, говорить об информации бессмысленно.

В случаях, когда говорят об автоматизированной работе с информацией посредством каких-либо технических устройств, обычно в первую очередь интересуются не содержанием сообщения, а тем, сколько символов это сообщение содержит.

***Применительно к компьютерной обработке***данных под информацией понимают некоторую последовательность символических обозначений (букв, цифр, закодированных графических образов и звуков и т.п.), несущую смысловую нагрузку и представленную в понятном компьютеру виде. Каждый новый символ в такой последовательности символов увеличивает информационный объём сообщения.

Действия, выполняемые с информацией, называются**информационными процессами*.***

Информационные процессы: поиск, сбор, хранение, передача, обработка, использование, защита и некоторые другие. Среди перечисленных можно выделить три основных типа информационных процессов: ***хранение, передача, обработка***. Остальные информационные процессы в той или иной мере можно отнести к одному из трех типов.

**1) Хранение информации**. С процессом хранения информации связано понятие***носителя***.

**Носитель**– это среда для записи и хранения информации.

***Виды носителей***:

1. ***вещественные объекты***: графитовый, чернильный или иной след на бумаге, дерево, камень, шнур – для хранения информации может использоваться либо количество объектов (щепок, камешков), либо изменение их (зарубки, срезы, узелки), бородка ключа с выемками и бороздками, соответствующими замку, оптический диск с нанесенными неровностями поверхности и т.д.;
2. ***волны и поля различной природы***: акустические (звуковые) волны, электромагнитные волны (свет, радиоволны, низкочастотные электромагнитные колебания и др.), электростатический заряд, гравитационное поле (тяготение) и т.д.;
3. ***состояние вещества***: температура, давление, объем (изменение объема столбика жидкости в термометре дает информацию о температуре), концентрация раствора, уровень намагниченности (участки с разной намагниченностью ферропокрытия магнитных лент и дисков), состояние нервных волокон человеческого мозга и т.д.

**2) Обработка информации**– это преобразование одного вида информации в другой по строгим формальным правилам.

Примеры такой обработки информации.

* Получение новой информации из исходной путем выполнения над нею математических и логических операций (вычисление дискриминанта квадратного уравнения и определение наличия его корней в результате сравнения дискриминанта с нулем).
* Представление информации в различных формах без изменения содержания (текст, записанный на разных языках или в зашифрованном виде).
* Расположение информации в определенном порядке (сортировка по алфавиту).
* Поиск информации, удовлетворяющей заданным требованиям, в большом информационном массиве (книги по заданной теме в библиотеке, номер авиарейса в нужном направлении в подходящее время).

**3) Передача информация**осуществляется в виде***сообщений***от некоторого***источника***информации к её***приёмнику***посредством***канала связи***между ними. Так, при передаче речевого сообщения в качестве такого канала связи можно рассматривать воздух, в котором распространяются звуковые волны, а в случае передачи письменного сообщения (например, текста, распечатанного на принтере) каналом сообщения можно считать лист бумаги, на котором напечатан текст.

Передача информации по каналам связи часто сопровождается воздействием ***помех***, вызывающих искажение и потерю информации, в этом случае предусматривают***защиту***от помех.

**Сигнал*–***способ передачи информации***.***Он представляет собой физический процесс, имеющий информационное значение.

Источник посылает ***передаваемое сообщение***, которое***кодируется в передаваемый сигнал****.*Этот сигнал посылается по***каналу связи***. В результате в приёмнике появляется***принимаемый сигнал***, который***декодируется***и становится***принимаемым сообщением****.*

В общем случае схема передачи информации представлена на рис. 1.

Рис. 1

Сигналы делятся на два типа: дискретные и аналоговые.

**Аналоговый (непрерывный)**сигнал – сигнал,***непрерывно меняющийся во времени***. Например, плавное изменение давления газа в сосуде, колебания плотности воздуха, передающие звук (звуковая волна), изменение яркости свечения нити накаливания и т.д.

**Дискретный (прерывистый, цифровой)**сигнал – сигнал,***который может принимать конечное число значений в конечное число моментов времени.***Например, положение переключателя каналов телевизора, положение семафорной стрелки, флажковый код на кораблях, азбука Морзе и т.д. В этом случае сообщение, передаваемое с помощью таких сигналов, называется дискретным сообщением. Информация, передаваемая источником, также называется дискретной.

Пример дискретного сообщения – процесс чтения книги, информация в которой представлена текстом, то есть дискретной последовательностью отдельных значков (букв). Примером непрерывного сообщения служит человеческая речь, передаваемая модулированной звуковой волной.

С позиции информатики ей важен факт регистрации сигналов. Результат регистрации сигналов информатика рассматривает как данные.

Таким образом, в информатике **данные*—***это зарегистрированные сигналы.

**Данные**– это информация, представленная в формализованном виде и предназначенная для обработки ее техническими средствами, например, ЭВМ.